

環境科学研究科ニュースレター No.12

著者	東北大学大学院環境科学研究科
雑誌名	環境科学研究科ニュースレター
号	12
発行年	2011-07
URL	http://hdl.handle.net/10097/63992

NEWS LETTER

No.12

2011.7

環境科学研究科ニュースレター

<http://www.kankyo.tohoku.ac.jp/>

震災における環境科学研究科の取り組み

TOHOKU
UNIVERSITY

MESSAGE FROM THE DEAN GRADUATE SCHOOL OF ENVIRONMENTAL STUDIES

環境科学研究科 研究科長のメッセージ

3月11日の東日本大震災は、誰もが経験したこと無い大きな震災でした。地震発生当初から停電、断水、都市ガスの停止となりました。幸いにも、昨年完成した木造建築のエコラボ（平成22年6月に完成したエコハウス）は、被害がまったくなく、太陽光発電・蓄電システムを備えていることから、復旧のわからないライフラインを想定して、最低限の照明の確保と情報機器への電力供給のみに設定を変更し、避難所として、研究科の災害対策本部として活躍しました。

このような状況の中、小型液晶テレビに映った津波の衝撃的な映像は、今回の大震災は、研究科の職員および学生を被災者でありながら被災者ではいられないと言う気持ちにさせました。

一夜明け、被害確認が始まると大学も甚大な被害を受けていることがわかり、度重なる余震のなか、大学全体の職員および学生の安否確認と復旧作業を開始しました。震災から4日後には電気が復旧し、

情報が十分に得られるようになり、沿岸部の津波による甚大な被害の状況も詳細に得られるようになりました。このころから、大学に集まる職員や学生の中で、津波の被害を受けた海岸地域への支援はできないかという雑談が始まりました。そして、支援物資を集める被災地に届けよう、ボランティア活動に行こう、大学所有の蓄電設備を被災地に届けようなどと言ったことが自然と決まりました。

今回のニュースレターは、大震災をテーマに、3月11日以降の当研究科の活動を紹介したいと思います。「正確な情報もない」、「物資も十分に得られない」という中での行動であったために無駄なことや十分な活動もあったと思います。震災から3カ月が経ち、当研究科としても災害支援の新たなフェーズに入ってきたように思います。本ニュースレターをまとめることをきっかけとして、これからの震災復興に向け研究科として研究者として教育者として何をすべきかを考えたいと思っています。

東北大学大学院環境科学研究科
研究科長 田路和幸

環境科学研究科本館の被害

環境科学研究科本館 安全衛生委員長 土屋 範 芳

手許の携帯電話には、あのときの防災メールをまだ残している。

2011年（平成23年）3月11日（金） 14時46分。三陸沖を震源とする巨大地震が発生した。発生直後の防災メールでは、宮城県の震度は6強であったが、その後栗原市は震度7に変更された。この地震は、揺れが3分以上続いた、阪神淡路の地震の揺れの継続時間は1分15秒程度であることから考えると、今回の地震はかなり長く、そして強く揺れていた。リヒタースケールによるマグニチュードは最終的には9.0と発表された。

私自身は、環境科学本館に隣接する木造校舎の“エコラボ”で地震にあい、結局揺れが完全に収まるまでエコラボの中にいた。建物全体が大きくしなり、とくに天井のエアコンのゆれが大きくいつ落下してもおかしくなかった。避難場所は必然的に環境科学研究科本館前となり、すぐに、各階、各研究室ごとに全員待避したか、けが人はいないかなどの確認を行い、ついで、携帯電話メールによる安否確認をすることとした。3月中旬ということもあり、学生数は少なく、避難した人数は、エコラボで開催中の研究会に参加していた外部者を加えても100人以下であったと推定される（名簿上の本館居住者は225人）

青葉山レキ岩層を最上位層にする青葉山地区では

顕著な液状化現象は認められず、見かけ上の建物被害はすぐには露見しなかったため、まれにみる大地震であるとの自覚はあったが、その結果の津波の被害やその後の社会全体の混乱まですぐには想像が及ばなかった。研究会に参加していた外部出張者は、近くを走るタクシーをつかまえて仙台駅へと向かった。そのとき既に仙台駅は甚大な被害を受けて閉鎖されており、また東北新幹線は全線で停止し、東京に戻るには山形・新潟経由で2晩以上かかるとは知るよしもなかった。

本館、工場棟とも室内の状態は目を覆うばかりであったが、幸い火災の発生はなかった。本館の5、6階の被害が特に大きく、2、3階には壁のひび割れが顕著に認められた。また工場棟の窓ガラスの多くが破損した。本館5、6階には化学系研究室があるため、破損した薬品臭がしばらくしたが、引火その他重篤な事態には至らなかった。

この日、川内を通過して市内に出る道路は大渋滞を起こし、また八木山橋が封鎖、天守台を通過して市内に降りるルートも仙台城址の石垣の崩落によって通行止めとなった。携帯電話のメールおよびショートメールサービスは地震発生からしばらくの間は機能したが、その後つながりにくい状態となった。固定電話は全く不通であり、しばらくは連絡手段に大きな不都合が生じた。



研究科本館の様子(3月11日撮影)



工場棟内部の様子(3月11日撮影)



石巻市雄勝(写真左、4月16日撮影)と石巻市相川(3月25日撮影)

地震後、青葉山地区の電気、水道、ガス、固定電話などのいわゆるライフラインは全てストップした。環境科学研究科では、田路和幸研究科長のもと、無傷で残ったエコラボ内に災害対策本部を設置し、迅速な復旧に努めた。携帯電話による安否確認は、順調に進み、災害発生から48時間以内にはほぼ全ての人員の安否が確認され、3月16日時点で、仙台から離れている人員を含めて安否確認作業を完了した。

環境科学研究科は、比較的小さな組織であること、エコラボが無傷で残ったため復旧のための拠点形成が素早くできたこと、またなによりも田路研究科長の的確な指示により、復旧作業と業務の立ち上げは迅速かつ実質的に行われた。本館の電気は、青葉山キャンパス内で最も早く復旧させ、3月16日に通電が行われ、3月17日には研究科サーバーをエコラボに移設開設して、研究科の災害緊急ページを立ち上げた。一方で、水道、ガスの復旧は遅れ、水道の開栓は3月31日、ガスの復旧は4月20日すぎまでかかり、その間はガスエアコンによる暖房がなく、RC建物の室内はかなり冷え込んだ状態が長く続いた。

5月の授業開始後、エネルギー環境コースの3年生を中心に安否確認の方法について聞き取りを行ったが、携帯電話メールによる安否確認の他、1/3程度の学生がTwitter、Facebookなどのいわゆるソーシャルネットワークサービスを通じての安否情報やりとりを行っていたことがわかった。しかしその一方で、災害用伝言ダイヤル171の利用者は一人もいなかった。この伝言サービスは固定電話を対象としたもので、携帯電話しか持たない学生にとっては利用価値の低いものであったのであろう。公衆電話

は無料となり、環境科学本館前の公衆電話には、常に数名の待ち行列ができていた。固定電話や携帯電話よりもインターネットのほうが機能維持が優れて、今後の安否確認方法や情報の取得と発信については再検討の予知がある。

4月7日（金）23時32分に最大余震（震度6強）が発生した。本震からの復旧が進み少し気も落ち着いてきた時だけにこの余震の影響は大きかった。結局、この余震により、工場棟のトイレを中心に壁、天井からのモルタルの剥離、ガラスの破損がよりいっそう進行し、今後工場棟については抜本的な修理・改築の必要性が生じている。

本館については、5、6階部分の損傷が大きい、建物全体としては、十分に使用に耐えるものであり、今後の改修により充分復旧できる状態である。このほか、講義棟および周辺のプレハブ建物にも大きな損害はなかった。

建物の損害は、青葉山キャンパス内の他系に比べれば軽く、事務機能、授業の開講、居室の確保など最低限の機能は維持できている。研究設備の損害については集計が進み、今後の予算等の成立を待って順次復旧していく予定である。ある程度の研究の遅延は避けられないであろう。しかしながら、今回の震災で環境科学研究科本館居住者には人的被害はなく、安否確認も速やかに実施することができた。また火災の発生もなかった。日頃の訓練の成果であると考えられるが、今後まだ大きな余震等が予測される。反省点を改善し、安全・安心な教育・研究環境をよりいっそう整備する所存である。

東日本大震災に係る 環境科学研究科の取組み

取組み 1 ポータブル型Liイオン電池充放電システムによる 被災地への電源供給

環境科学研究科の田路和幸教授グループでは、支援の手が行き届いていない小規模若しくは孤立地区の避難所のニーズと、同グループが有するシーズを、石巻地区の民間コーディネーターの協力を得てマッチングさせ、必要とされる避難所にポータブル型Liイオン電池充放電システムを設置し、LEDによる照明や携帯電話充電等のライフラインの継続的な確保に取り組んでいます。

① 石巻市渡波中学校への電源供給

太陽光パネルの設置は不可能な状態であったことから、充電設備を設置した石巻市役所から避難所までLiイオン電池を搬送する形で電源供給を継続しています。震災後1月以上経過した4月18日にディーゼル発電機が導入された以降も夜間電力は本システムで供給されています。



渡波中学校に設置した充放電システム



被災後初めて渡波中学校に灯った光

② 石巻市北上町十三浜大指地区への電源供給

埃が堆積しないよう垂直に設置した太陽電池による充電システムを設置することで、夜間照明等の電源供給を継続的に確保しています。



大指地区に設置した太陽電池パネル(左)と充放電システム



取組み 2 学校再開のための学用品支援

本研究科はユネスコスクール支援大学間ネットワーク(ASPUnivNet)および仙台広域圏ESD・RCEに加盟し、小中高校等におけるESD(持続発展教育)を支援してきました。

今回の震災で、気仙沼地域を中心に多くのESD関連校が被災したことを受け、本研究科は宮城教育大学、岩手大学と連携して学校再開のための学用品支援を行ってきました。本研究科は、被災地の教育委員会、学校の現状を踏まえ、中間支援地として、支援物資提供の呼びかけ、支援品の受取り、仕分け等の役割を担っています。本学学生ボランティアの支援を受け、これまで現地で2度の仕分けおよび分配作業を行い、気仙沼市の小中学校、幼稚園へ約50万点以上の学用品を届けることができました。今後も、被災地と連携し、復興へ向けた教育支援を行っていく予定です。



集まった支援物資と仕分け作業の様子

取組み 3 太陽光パネルの設置による電源供給

2011年4月13日:地球物質・エネルギー学分野 土屋範芳教授らが東日本大震災の津波で壊滅的な被害を受けた石巻市北上町の避難所にて太陽光発電パネルを設置し、支援を行っている様子が朝日新聞で報道されました。パネルが設置された北上町相川地区の避難所には、エコラボを設計した建築士佐々木文彦さんも含め、165人が避難生活を送っています。3月28日、ライフラインが全て断たれている中、太陽光発電により震災後初めてテレビがつかしました。現在は発電機で夜の数時間電気がつくようになり、太陽光の発電とともに充電しています。

取組み 4 東日本大震災に関する 石田教授の提言

東日本大震災復興メディア隊による石田教授へのインタビュー記事がYou Tubeに掲載されました。ライフ・スタイルのパラダイムシフトを伴う復興の重要性を提言しています。



取組み 5 「先取りしたい、2030年の暮らし」シリーズ発行

環境科学研究科では、エネルギーや物資が不足したこの震災後の現在を、地球環境問題に正対することと同等と捉え、エネルギー消費の少ない心豊かな暮らしについて提案する一般市民の皆様へ向けた小冊子を制作しました。お子様と一緒に親しんで頂けるように絵を多用し、簡潔な言葉と具体的な数値で電力やエネルギーへの意識を高めながら、次代のライフスタイルを提案しております。

従来のような際限のない消費はいかにして停止・縮小できるのか、その可能性を、この冊子を通じて探っていければと思っています。



取組み 6

学生ボランティアの諸活動

研究科の学生が中心となって活動してるボランティア組織“HARU”の活動情報です。

【高齢者介護（せんだんの館）】

活動期間 2011年3月28日～31日、4月5日～11日
場 所 東北福祉会「せんだんの館」
詳 細 老人施設介護の手伝い（会話、配膳、掃除、物品の移動など）

【支援物資仕分け（新妻研）】

活動期間 2011年3月28日～30日
場 所 東北大機知系共同棟
詳 細 衣類、文房具など義援物資の仕分け

【図書館復旧作業】

活動期間 2011年3月31日
場 所 東北大学付属図書館本館
詳 細 書籍整理

【支援物資の受付・仕分け・梱包】

活動期間 2011年3月31日～4月1日、4日～8日、11日～15日
場 所 エコラボ
詳 細 支援物資の受付・仕分け・梱包

【山元町ボランティア】

活動期間 2011年4月8日～
場 所 山元町
詳 細 交通規制、炊き出し、支援物資受付、ボランティアセンター受付など

【エジプト人ボランティア通訳】

活動期間 2011年4月3日～5日
場 所 宮城野区
詳 細 エジプト人通訳

【気仙沼までの物資運搬・運転】

活動期間 2011年4月5日
詳 細 気仙沼までの物資運搬・運転

【学用品仕分け作業（気仙沼）】

活動期間 2011年4月16日～20日
場 所 気仙沼市内の小学校体育館
詳 細 支援学用品の仕分け

【被災地支援】

活動期間 2011年4月14日～20日
場 所 南三陸、女川、石巻の避難所、市役所
詳 細 被災地の運営をしている職員のサポートまたはパソコンの技術的支援

【給食支援及びがれき処理手伝い】

活動期間 4月末まで 終日7日間程
場 所 石巻市立渡波小学校避難所
詳 細 避難所支援

【学用品仕分け作業（県立武道館）】

活動期間 2011年4月13日
場 所 県立武道館
詳 細 文部科学省経由で子供向けの学用品仕分け

【翻訳ボランティア】

活動期間 長期
場 所 自宅または工学部共同棟
詳 細 Facebook上に投稿した記事の日本語→英語の翻訳

【書籍整理】

活動期間 2011年4月11日～15日、18日～22日
場 所 東北大学付属図書館本館
詳 細 書籍整理

【県庁業務支援】

活動期間 2011年4月13日～
場 所 宮城県災害保険医療支援室
詳 細 各種情報の整理・集約、資料・ホームページの作成

【北青葉山図書館の書籍整理】

活動期間 2011年4月14日～15日
場 所 東北大学付属図書館北青葉山分館
詳 細 書籍整理

【学用品積み込み】

活動期間 2011年4月18日～19日
場 所 宮城県第2総合運動場（宮城県武道館）
詳 細 学用品セットの運搬車両への積み込み

【支援物資の運搬（力仕事）】

活動期間 2011年4月18日～19日
場 所 青葉山キャンパス 環境科学研究科、機械系共同棟
詳 細 支援物資の運搬（力仕事）

災害廃棄物処理の 現状と問題点

東北大学大学院環境科学研究科教授 吉岡 敏明

東日本大震災後の復旧・復興に向けたシナリオが様々な立場から検討されているが、「がれき」を処理しなければ何も始まらない。今回の震災では、地震動よりも津波被害により発生した「がれき」が圧倒的に多く、従来の災害廃棄物処理の観点では対応が困難である。環境面、制度面のリスクを可能な限り低くしつつ、スピード感を持った取り組みが不可欠である。

がれきの発生量

災害廃棄物の発生量は、岩手県508.8万t、宮城県1595.1万t、福島県287.6万tの計2391.5万tと見積もられている（環境省）。がれき処理に「〇〇年分」という表現がよく使われるが、これは各自治体の年間焼却処理量と比較した数字である。宮城県は23年分と公表しているが、市町村レベルでは、仙台市の約3年分に対し、石巻市では約105年分と大きく異なっている。

集積所の確保

初めに集積場所の確保が課題となる。一般には公有地が対象であり、仙台市では震災後4日目から5か所の市施設で受入を開始し、全8施設（延べ71,300m²）を開設した。さらに、仙台市沿岸部の市有地と国有地に3か所（蒲生地区31,000m²、荒浜地区27,600m²、井土地区35,500m²）を確保した。一方、沿岸部では町全体が被災していることが多く、自治体の機能を十分に果たすことが困難な状況である。県と協議・連携し、早急に土地確保を進める必要がある。

分別回収

闇雲な集積は、その後の処理に大きな支障をきたすことから、緊急とはいえある程度の分別が必要である。写真1は、震災直後に開設した仙台市の市民持込集積所の様子である。震災直後で整備は十分ではないが、ある程度分別され、畳等が泥濘対策として利用されている（フェーズ1）。



3月25日に開設した集積所（フェーズ2）では、粉塵対策のガードネットが張られ、ガラス・陶器類、金属くず、家電製品やソファ類に分別され、ドライブスルー形式の搬入経路が確保されている。適正な分別が行われれば、結果として、現行の各種リサイクル法に則し、リサイクル市場にも適合可能となる。仙台市委託による集積場では、重機移動のための通路確保、遮水シート等の対応がされている（フェーズ3、写真2）。

分別回収のメリットは、焼却や埋立のための土地確保問題の軽減（予算および周辺住民への配慮）、安易な埋立や海洋投棄による将来の環境リスク増大可能性の軽減である。

焼却処理

仙台市の焼却工場の処理能力は、今泉、葛岡、松森の計1,680t/日である。震災当初は全てが稼働できず、搬入量が焼却量を上回る状況が続いたが、4月21日から全施設が稼働できるようになり、焼却処理が進み始めている。廃棄物は、まず施設内のピット（トータル容量21,000t）に保管されるが、4月15日から23日の間は、ピット残量が20,000tを超え、ぎりぎりの状態での稼働が続いた。

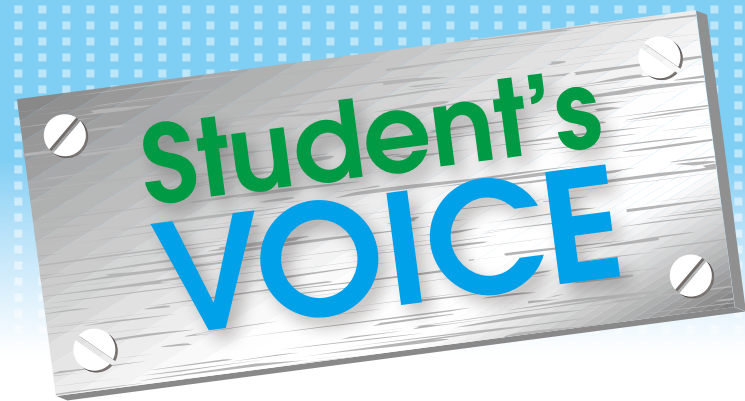
既存焼却処理ルートのみでの対応は困難であるため、仙台市では、100t炉2基、300t炉1基の仮設焼却施設を沿岸部3地区に建設予定である。海水を被った廃棄物の焼却処理のため、ダイオキシン類等の適切な排ガス処理と同時に、塩化水素の生成に伴う設備腐食対策も必要である。

復興を目指して

幸いにも、我が国では1970年代以降、環境関連の様々な制度は、環境リスク低減のために整備されてきた。ここ10年ほどの間で、様々なリサイクルの制度が動き出し、環境負荷低減と資源セキュリティの視点から様々な関連産業が興りつつある。

東北地方は、域外の廃棄物を最終処分地として受け入れる立場にあったが、この震災は、従来の流れを見直す契機になるものと考えたい。様々な廃棄物をどのようにリサイクルするか、これにより派生する産業をどのように成長させるか、多くの復興ビジョンが提案されそうな気配を感じる。「がれき」処理を通した新しい視点からの町づくりに期待したい。（廃棄物処理施設技術管理協会、機関誌144（7月）号 掲載の一部を転用）

写真1 仙台市における市民持込集積所の様子（フェーズ1）
（写真提供：廃棄物資源循環学会「災害廃棄物対策・復興タスクチーム」）



ボランティア活動を通して考えたこと

修士課程前期 2 年 西坂 光

私は仙台空港で被災し、津波の影響で 2 日間そこから出ることができませんでした。その間、空港職員の方が夜も休まずに救助活動や食事の準備をしてくれました。また、移動手段がなかった私は自宅までヒッチハイクで帰って来ました。さらに、ライフラインが復旧するまでは、近くの避難所の炊き出しなどのお世話になった。震災以降、本当にたくさんの人の優しさに助けられ、励まされました。「みんなに恩返しをしたい」「少しでも自分に何かできることはないか」と思い、ボランティア活動を始めました。被災直後は近所の避難所で、炊き出しやお年寄りの自宅の片づけなどを手伝い、移動手段と食料が確保できるようになってからは、被害が深刻であった荒浜や山元町に行き、泥かきやボランティアセンター・避難所の運営を手伝いました。

これまで行動してきて、自分のしてきたことは本当にみんなの役に立ったのか疑問に思うようになりました。私はボランティアというと泥かきを最初に想像していましたが、実際は外からでは分かりにくく、実に多種多様なことが被災地では求められていました。あるときは子供の遊び相手だったり、ボランティアセンターの運営補助だったりします。しかし学生では、そこで求められることに全く応えることができません。子供と遊ぶにしても、ちょっとした言葉遣いの間違いで、子供たちは地震を思い出して嫌な気分になるかもしれません。ボランティアセンターの運営補助は、そもそも連続で何日間も行わなければ、むしろ手伝わない方が現地職員の邪魔でなくてよいです。結局のところ、ボランティアは自己満足なのかもしれません。被災地で求められていそうなことを自分で判断して、できる範囲で手伝うことしかできないと思います。

この震災で、本当に多くの犠牲があり、尊い命が奪われました。被災地域の復興には何十年もかかるかもしれません。その復興で私ができることは何もないかもしれません。しかし、何もせずにはいられません。自分のしていることが被災地で本当に必要とされているのかを常に考え、学生の自分には何ができるのかを客観的に判断しながら、みんなへ恩返しができたらと思います。

.....

東日本大震災を経験して

修士課程後期 2 年 棕平 祐輔

3 月 11 日の東日本大震災が発生し、様々なことが起きました。研究室では足の踏み場もなく物が散乱し、ライフラインは断絶し、自分の命を含めて、今まで当然だと思っていたものが全て当然ではなくなりました。改めて、生きることはこんなに大変なのかと思いました。生物として、生命を維持するのに必要な食料、水、暖を取る熱、全てを失ってしまい、どのようにしてそれらを手に入れるかさえ分からない私達の無力さを痛感しました。食べ物は何でどこかの誰かに作ってもらっていて、水も熱も全てどこから送ってもらっているという現実を改めて直感し、自分達の生命を全部他人任せにしているこの文明、社会に非常に不安を感じました。この震災をきっかけに持続可能な環境共生社会が実現することを願っています。

また私は、震災 1 週間後から今に至るまで、ボランティア活動に従事してきました。私は仙台、東北での生活が 7 年目になり、過ごした時間も文字通り第二の故郷となりました。東北には多くの友達、知り合いが住んでいて、勝手に自分の町だと思っています。震災で壊された自分の町、そこに住んでいる友達的生活を守りたい、手伝いたい、ただそれだけの気持ちでボランティアを始めました。ボランティアは、1 年生から博士課程まで多くの学生が集まり、皆で色々協力して出来て本当に良かったと思います。このような大きな震災のボランティアなので、経験がないのは当たり前で、何が正しく、どのようなやり方が良いかなんて全く分かりません。そのような状況で、学生同士が自分の頭で考え、話し合い、工夫してやっていく事、そういう経験を持った学生が多く社会に出ることもまた復興の一助となると思います。今後も自分達ができる事を見失うことなく、細く長くやっていけたらいいと思っています。

龍は雲に登り 神は崑崙に棲む

東北大学 名誉教授 浅野 裕一

黄河文明の翳 第11回

第四章 墨家の節儉思想

墨子によって創設された学団は、墨子の死後、どのような展開を見せたであろうか。『呂氏春秋』上德篇には、戦国時代の墨者の姿を伝える記録がある。

前381年、楚の悼王に宰相として使え、国内の封建貴族を辺境に追いやるなどの弾圧を実行して、中央集権強化策を推進していた変法家の呉起は、悼王の死を契機に一斉蜂起した貴族たちの報復を受け、王の遺骸の前で射殺される。だが次いで即位した肅王は、呉起暗殺に荷担した貴族全員を王の遺骸に矢を射かけた罪で処罰する方針を取り、その一員であった陽城君は出奔する。かねて陽城君と親交を結び、彼の采邑防衛を委託されていた墨家の鉅子・孟勝は、墨家集団を率いて領地没収に侵攻してきた楚王の直轄軍と戦うが、ついの城を守りきれずに敗退する。

このとき鉅子・孟勝は、陽城君に対する契約不履行の責任を負い、集団自決を提案する。ところが弟子の徐弱は、それでは墨者が地上から絶滅し、担い手を失って墨家の理念もまた消滅してしまうと諫言する。これに対して孟勝は、もしここで死を逃れるならば、たとえ墨者が世に残ったとしても、墨家の信用は失墜して、以後墨家の活動は全面的に封じられるであろうから、死を以て贖う行為こそが、墨家の信用を守り、墨家の事業を後世に存続させる唯一の方法であると説得し、さらに宋の田襄子によって、今後も墨家の活動が維持されるであろうとの確信を伝える。すると徐弱は自説を撤回し、率先して自刎する。宋の田襄子に鉅子の譲位を告げる使者として、二人の墨者が旅立ち、残った墨者180人は、孟勝とともに全員自決して果てる。宋にたどり着いた二人の使者は、田襄子に鉅子の譲位を伝えると、田襄子の制止を振り切って楚に帰還し、皆の後を追って自決する。以上が上德篇が伝える事件の概略である。

ここに登場する孟勝は、墨翟・禽滑釐に次ぐ三代目の鉅子と推定される。注目すべきは、墨家の団員180人が、鉅子の指示に従い肅然と死を選択している点である。ここに描かれる墨者の姿には、防衛戦闘に携わった全員が敗北の責めを負って自決することにより、墨家の信用と理念を守り抜こうとする、烈しい使命感があふれている。孟勝の説得の前に異議を取り下げ、率先して範を示した徐弱にせよ、使者の役目を終えた後、事件に関与した者がわずかでも生き残っては、墨家の信用を失墜させ、仲間の死を無駄にすると考え、わざわざ楚の陽城に戻って自決した二人の墨者にせよ、そこに見られるのは、あくまで墨家の理念に殉げんとする純粋な忠誠心である。

次に『莊子』天下篇が記す、戦国末の墨者の生態を見てみ

よう。天下篇は、墨子の理念に心酔した「後世の墨者」が、ぼろをまとい木靴をはいて、脚の毛がすり切れるほどの重労働に身を挺した上、その粗末な身なりと献身的労働とを、墨者である証しとして、自ら誇ったと伝える。こうした墨者の生活と意識は、ひたすら墨家思想の実践に打ち込む、純粋な思想の徒そのものといえる。

こうした姿を『墨子』説話類の内容と対比するとき、両者の間のあまりにも甚だしい隔たりに驚かされる。孟勝指揮下の墨者百八十人が集団自決した事件からは、墨子の当時の怠惰で不誠実な、禄位のみを重視する利己的な門弟の面影は、微塵も見出せない。これは、開祖・墨の時代から三代目の鉅子・孟勝に至るまでの間に、はたしてこれが同一の集団であろうかと疑わせるほどに、墨家が思想集団としての純度を飛躍的に向上させたことを意味する。

当初に較べ、墨者の意識が格段に先鋭化した点は、『莊子』天下篇が記す、質素な生活に甘んじつつ、ひたむきに刻苦勉勵する、「後世の墨者」の求道者的風貌によっても、充分に確認することができる。今や墨者は、彼等の過激・狂疾なまでの実践活動と、超俗的な自己犠牲の精神とによって、その特色が記録されるほどに、大きな質的変化を遂げたのである。

戦国期の墨家集団では、墨者の思想的先鋭化とともに、鉅子の権威もまた、墨子の当時よりはるかに強化されている。『呂氏春秋』去私篇によれば、恵王(在位:前337～前311年)の治世、秦に滞在していた墨家の鉅子・腹は、わが子の殺人罪を赦そうとする恵王の申し出を断り、秦国の法律に代わり、「人を殺す者は死し、人を傷つくる者は刑せらる」との「墨者の法」によって、息子を処刑する。この「墨者の法」は、「人を殺傷するを禁ぜん」とする「天下の大義」に基づいて制定されたもので、これにより当時の墨家が、墨家思想を実践するための戒律を自ら定め、それを集団内で厳格に施行していた様子がわかる。

と同時にこの資料は、鉅子が「墨者の法」によって集団内を強力に統率し、わが子すら処刑するほどに、団員に対する生殺与奪の権を掌握するに至った状況をも伝えている。

このほか『莊子』天下篇が、「巨子を以て聖人と為し、皆之が尸と為らんことを願い、其の後世為らんことを冀う」と記すことも、墨家集団内部での鉅子の権威が、すでに絶対的な地位を獲得していた状況を裏付けている。かつて門人たちから面と向かって不信・疑惑の言を投げつけられ、団員の統制に苦慮していた墨子当時とは、まさに雲泥の差といえる。

墨家集団の著しい質的变化は、いったい何によってもたらされたのであろうか。この変化は、三代目の鉅子・孟勝の時代にはすでに遂げられていた。したがってそれは、主に二代目の鉅子・禽滑釐の時代に生じたことになる。彼は墨子が特に信頼する高弟で、墨子の死後、二代目の鉅子を継いだ人物である。しかも彼は、『墨子』兵技巧諸篇で、墨子から守城術を伝授されており、墨子に代わって防御部隊を指揮していることから、とりわけ防御部隊の育成による非攻活動の実践に情熱を注いだ人物と目される。

このように禽滑釐が、防御戦闘の中心人物としての立場から鉅子の位を継いだことは、必然的に彼の団員に対する統率力を強化する方向に機能したであろう。戦時に際しては、平時よりも鉅子の権威が一段と強化され、団員はその命令を軍律として受け止め、それに絶対的に服従することが要求され、しかもその権威は、逆に平時の学団内にも波及するからである。

また『墨子』備梯篇は、重労働に手足もねじれ、日焼けで顔も真っ黒といった有様で、禽滑釐が誠実に墨子に仕えたと記す。これはまさしく、『莊子』天下篇が描く戦国期の墨者の先駆けであり、禽滑釐の鉅子就任後は、こうした彼の謹厳な気風が、学団全体に強く浸透していったと思われる。

こうした要因が、墨子の時代からの教化の蓄積や組織の整備と相俟って、ようやく禽滑釐の時代に至り、団員の思想的純化と鉅子の権威確立とをもたらしたと考えられる。弟子の入門動機は依然として仕官による禄位獲得にあったろうが、いったん入門した後は、急速に墨者としての自覚を植えつけるだけの教化体制が、この時期に構築されたわけである。これによって墨家は、墨子当時の功利的風潮を払拭して、真に思想集団と呼ぶにふさわしい成長を遂げることが可能となったのである。

団員の質的向上や鉅子の権威確立とともに、墨家の勢力は日増しに増大していった。説話類四篇から墨子の時代の墨家の活動地域を見ると、魯を根拠地として、斉・衛・宋・楚・越などの領域にわたっている。そしてこれらの中には、北方の燕や西方の三晋や秦が全く含まれていない。ところが戦国末になると、鉅子・腹 例のように多数の墨者が秦で活動したり、北方の中山で反戦活動をしたりと、墨家の教線は中国全体へと拡大し、まさしく「楊朱・墨翟の言は、天下に盈つ」（『孟子』滕文公篇）、「孔・墨の弟子・徒属は、天下に充滿す」（『呂氏春秋』有度篇）、「世の顕学は、儒・墨なり」（『韓非子』顯学篇）との盛況を呈したのである。

儒家と天下の思想界を二分するほどの勢力を築き上げた墨家も、組織の膨張につれて分裂し始める。『莊子』天下篇は、墨家が大きく相里氏と鄧陵氏の二つのグループに分裂し、互いに相手を「別墨」として非難して自派の正統性を主張するが、今に至るまで決着がつかないと記す。さらに『韓非子』顯学篇には、「墨子の死せしより、相里氏の墨有り、相夫氏の墨有り、鄧陵氏の墨有り」と、新たに相夫氏の一派が加わって、「墨は離れて三と為る」に至った状況が記録される。

墨家分裂の内情を伝える資料は、今のところ存在せず、そ

の原因は不明である。しいてその原因を想像すれば、墨家の理念を実現する上での路線の対立や、集団内部での鉅子の座をめぐる権力争いに、秦・楚・斉などの強国の抗争関係が、複雑に絡み合った結果と思われる。ただし、こうした分裂にもかかわらず、墨家全体として見れば、戦国の最末期まで墨家は儒家と並んで「世の顕学」たる揺るぎない地位を保ち、巨大な勢力を誇り続けていたのである。だがこれほどに顕栄を極めた墨家は、秦帝国の成立以後、歴史から忽然と姿を消してしまう。このあまりにも急激な墨家消滅の原因は、いったい何であつたろうか。

この間の経緯を資料は黙して語らないが、およその事情を推測することは可能である。前221年の天下統一後、秦帝国は封建制を廃止して、新たに天下全体を皇帝一人の直轄支配地とする郡県制を採用した。ところがこの方針に対しては、秦の朝廷内にさえ、封建制の復活を主張する反対勢力が存在した。そこで郡県制の推進者だった丞相・李斯と始皇帝は、そうした動きを根絶すべく、民間人の書籍所蔵を禁圧する「挾書の律」を定め、焚書を断行する。

このとき弾圧の対象とされた中には、当然墨家思想が含まれていたと考えられる。なぜなら墨家思想は、封建体制の下、諸国家が平和に共存する世界を理想の世界像としており、郡県制を推進する秦の法術思想とは根本的に対立する性格を持っていたからである。

とすれば、「挾書の律」による思想弾圧が開始された後、墨家には一切の思想活動を停止して保身・延命を図るか、さもなくば死罪・族滅・強制労働を覚悟の上で、なお自己の信念を貫き通すか、この二者以外には選択の余地がなかったことになる。狂疾・過激を謳われた戦国期の墨者の体質から判断して、恐らく墨者は思想の廃棄を潔しとせず、敢然と後者の途を選び取ったに違いない。秦帝国成立後、墨家集団が突如その姿を没するに至った原因は、ここにあつたであろう。

しかも鉅子の位を禅譲しつつ、防御部隊を含む強固な集団を維持し、全国的活動を継続してきた墨家は、かえってその集団性・組織性が災いして一網打尽となり、弾圧の被害が最も大きかったと思われる。こうしていったん組織が解体された後は、思想活動のためには、武装を伴い、「墨者の法」によって自らを律する治外法権的集団を必要とし、また常に全世界的視野にのみ立ち、個人的信条としてはほとんど意味を成さない墨家特有の強烈な社会性の故に、漢代以降、諸学派が形を変えて復興する中であつて、ひとり墨家だけは、再生することなく絶学への道をたどることとなった。

司馬遷が著した『史記』を始め、数多い漢代の諸資料も、鉅子に率いられた墨家集団の存在はもとより、たった一人の墨者の存在にすら、絶えて言及することがない。たしかに前漢の武帝の時代に書かれた『淮南子』などには、墨家思想と見られる要素が含まれてはいる。だがそれは、もはや文献の上からのみ引き継がれた、単なる知識としての墨家思想にすぎない。秦帝国が減んで漢帝国が成立したとき、「世の顕学」とか「天下に充滿す」とまで称せられた墨家と墨者は、すでに地上から見え失せていたのである。その間、わずかに20年足らずであつた。